

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

Obtenção e caracterização do bio-óleo obtido a partir do craqueamento térmico do óleo de Terminalia cataappa (sete copas).

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Ciências exatas e da terra.

FONSECA, Gabriel Sampaio¹ (07372468124@academicos.uems.br); **SIMIONATTO**, Euclésio² (euclesio@uems.br); **NASCIMENTO**, Danielle Cristina da Cruz³ (danny-cristina20@hotmail.com); **SANTANA**, Brenda Rafaela Berto⁴ (brendasantana678@gmail.com).

¹ – Aluno de graduação do curso de Química - Licenciatura;

² – Docente do curso de Química - Licenciatura;

³ – Orientada de doutorado do Docente;

⁴ – Orientada de mestrado do Docente;

O crescente consumo global de combustível, agravado pelo crescimento populacional e pela expansão das economias, está gerando uma necessidade urgente de soluções energéticas sustentáveis. A pirólise de biomassa surge como uma tecnologia fundamental nesse contexto, oferecendo uma rota eficiente para converter biomassa em biocarvão, bioóleo e gás, reduzindo assim a dependência de combustíveis fósseis e mitigando as emissões de gases de efeito estufa. O bioóleo tem um grande potencial como fonte de energia renovável e como matéria-prima para a indústria química. O desenvolvimento de tecnologias mais eficientes para a produção e o uso do bio-óleo pode contribuir para um sustentabilidade e com reduzir a dependência de combustíveis fósseis. Neste sentido, o presente trabalho investigou o processo de produção de bio-óleo a partir do craqueamento térmico do óleo de sete copas (Terminalia catappa). As amostras dos frutos de sete-copas (Terminalia catappa) foram coletadas de plantas localizadas na cidade de Naviraí – MS. A extração do óleo foi realizada com o aparelho Soxhlet, utilizando o solvente hexano. Após purificação, o óleo foi submetido à pirólise em um reator de bancada, com aquecimento até 900 °C, a uma taxa de 30 °C. min-1, sob atmosfera de nitrogênio (N2). Em cada processo, utilizou-se 10 g do óleo para a pirólise. A temperatura de início do processo de pirólise do óleo de Teminalia cataappa foi de 240 °C, onde se observa o início da liberação de gás. O óleo de Terminalia cataappa submetido a pirolise, produziu um bio-óleo com rendimento de 65%. As analises por infravermelho e cromatografia a gás forneceram informações sobre a composição do bio-óleo, indicando que os compostos majoritários são pertencentes as classes dos ácidos graxos, aldeídos e hidrocarbonetos. Sinais característicos destes componentes foram são encontrados nas regiões de 1600 e 1200 cm-1 nos espectros de infra vermelho. Na análise de cromatografia a gás acoplada a spectrometria de massas (CG-EM) foram identificados os componentes majotirários do bio-óleo de Terminalia cataappa, sendo os principais o 1-trideceno, 1-pentadeceno, 14-hexadecenal, pentadecano, ácido hexadecanóico e 9-Hexacoseno. Desta forma, constata-se que o bio-óleo obtido pela pirólise do óleo de sete copas possui características adequadas para futuras aplicações como biocombustível, especialmente por ter uma boa proporção de hidrocarbonetos em sua composição. Muitas vezes processos de melhoramento de bio-óleos são necessários para obtenção de um produto adequado, como é o caso deste. Porém, os resultados são promissores considerando rendimento e composição.

PALAVRAS-CHAVE: Combustível, Biomassa e Pirólise.

AGREDECIMENTOS: Agradeço à instituição de ensino e meu professor orientador, pela oportunidade, pela orientação e incentivo na realização desta pesquisa, bem como aos colegas que contribuíram direta ou indiretamente para sua concretização.